

# Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Magdaléna Najbrtová**

Studijní program: N0988A060001 Biomedicínské inženýrství

Téma: **Analýzy a vyhodnocení preklinických testů z měření na bioimpedančním analyzátoru compartment syndromu**  
**Analysis and Evaluation of Preclinical Tests from Measurements on a Bioimpedance Analyzer of Compartment Syndrome**

Jazyk vypracování: čeština

## Zásady pro vypracování:

1. Seznámení se s problematikou compartment syndromu.
2. Seznámení se datovým setem měření a měřicím scénářem preklinických testů.
3. Průzkumová analýza naměřených dat preklinických testů na bioimpedančním analyzátoru compartment syndromu.
4. Zpracování a analýza dat pokročilými matematickými a statistickými metodami za účelem zjištění výpovědnosti měření o identifikaci nástupu compartment syndromu u měřených subjektů.
5. Vyhodnocení měření a získaných výsledků s ohledem na úroveň výpovědnosti preklinických testů.

## Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] LEPRE, A., A. ZERDOUM, C. BELFER and T. KAVERINA. Non-invasive Compartment Syndrome diagnosis. In: *2012 38th Annual Northeast Bioengineering Conference (NEBEC)*, Philadelphia, USA, 2012. p.17-18. eISBN 978-1-4673-1142-7.
- [2] FERNANDEZ, Luis G. Acute Compartment Syndrome: The Indications and Application of Negative Pressure Therapy. *Current Dialogues in Wound Management*. 2017, 3(1), p.5-8.
- [3] SABER, Aly. Compartment syndromes. *Journal of Acute Disease*. 2014, 3(3), p.169-177. ISSN 2221-6189.
- [4] GÁL, P. a F. TECL. *Compartment syndrom - závažná komplikace chirurgie a traumatologie, Edice kontinuálního vzdělávání v medicíně*. Brno: Masarykova univerzita, 1999. ISBN 80-210-2152-7.
- [5] DONALDSON, J., B. HADDAD and W. S. KHAN. The pathophysiology, diagnosis and current management of acute compartment syndrome. *The open orthopaedics journal*. 2014, 27(8), p.185-93. eISSN 1874-3250.
- [6] SCHMIDT, A. H. Acute compartment syndrome. *Injury*. 2017, 48 Suppl 1: S22-S25. eISSN 1879-0267.
- [7] ALSHAHRANI, A. M., et al. Acute Compartment Syndrome Prevalence and Outcome in Aseer Central Hospital. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*. 2018, 71(6), p.3322-3327. eISSN 2090-7125.
- [8] SIGAMONEY, K., P. KHINCHA, R. BADGE and N. SHAH. Compartment syndrome: challenges and solutions. *Orthopedic Research and Reviews*. 2015, vol. 7, p.137-148. ISSN 1179-1462.
- [9] WONG, V.W., P. J. HANWRIGHT and M. A. MANAHAN. Can Extravasation Injury Cause Subcutaneous Compartment Syndrome of the Hand? *Plastic Surgery Case Studies*. 2017, 3(3), p.1-3. eISSN 2513-826X.
- [10] PAPACHRISTOS, V. I. and P. V. GIANNOUDIS. Acute compartment syndrome of the extremities:

an update. *Orthopaedics and Trauma*.2018, 32(4), p.223-228. ISSN 1877-1327.

[11] MCQUEEN, M. M. and A. D. DUCKWORTH. The diagnosis of acute compartment syndrome: a review. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*.2014, 40(5), p.521-528. eISSN 1863-9941.

[12] K. Lor Kah Ho, C. S. N. Yeoh, K. Phang Wong, and A. Wee Teck Huat. Raised compartment pressures are frequently observed with tibial shaft fractures despite the absence of compartment syndrome: A prospective cohort study. *Journal of Orthopaedic Surgery*.2017, 25(2),p. 1-5. eISSN 2309-4990.

[13] MATSEN, F.R., R. A. WINQUIST and R. B. KRUGMIRE. Diagnosis and management of compartmental syndromes. *J Bone Joint Surg Am*.1980, 62(2), p. 286-291.

[14] BENIWAL, R. K. and A. BANSAL. Osteofascial compartment pressure measurement in closed limb injuries – Whitesides' technique revisited. *J Clin Orthop Trauma*. 2016, 7(4), p.225-228.

[15] TEPORDEI, R., G. T. STEFAN, T. COZMA, et al. A comparison of pressure measurement devices used in the acute compartment syndrome of the limbs. *Clinical Anatomy*. 2014, p.369-372. eISSN 1098-2353.

[16] RAZA, H. and A. MAHAPATRA. Acute Compartment Syndrome in Orthopedics: Causes, Diagnosis, and Management. *Advances in Orthopedics*. 2015, p.8. eISSN: 2090-3472.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **prof. Ing. Marek Penhaker, Ph.D.**

Datum zadání: 01.09.2020

Datum odevzdání: 30.04.2021

---

prof. Ing. Jiří Koziorek, Ph.D.  
vedoucí katedry

---

prof. Ing. Pavel Brandštetter, CSc.  
děkan fakulty